

BEST AVAILABLE COPYPOWERED BY **Dialog****SINTERED BODY AND ITS PRODUCTION****Publication Number:** 2001-064025 (JP 2001064025 A) , March 13, 2001**Inventors:**

- KOYAMA HIDEKI
- ARIMA NOBUYUKI

Applicants

- TOKYO METROPOLIS
- SPACE PLANNING KK

Application Number: 11-238157 (JP 99238157) , August 25, 1999**International Class:**

- C03B-019/06
- B09B-003/00

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reuse glass cullet and to effectively use waste materials at a low cost by mixing the glass cullet and a glassy dispersant having high softening point such as sewage sludge slag and a crystallized material of the incinerated ash of wastes in specified ratios and firing the obtained mixture at a specified temp. **SOLUTION:** Glass cullet obtained by crushing waste glass in an amount of 60 to 95 wt.% and 5 to 40 wt.% dispersant are mixed and the obtained mixture is sintered at a relatively low temp. of 600 to 1,000°C. As the dispersant, at least one selected from sewage sludge slag, city dust molten slag, steel slag, crystallized material of waste incinerated ash, firestone, waste ceramics, or the like, is preferably used. At this time, a sintered body having desired color, water permeability, water-retention property, heat-insulating property, being free from babbles, high in strength, excellent in durability and highly usable can be obtained by selecting the color of the glass cullet and the dispersant, mixing ratio, kinds of raw materials, sintering temp., sintering time, or the like, thereby it becomes possible to recycle even colored glass bottles, or the like. COPYRIGHT: (C)2001,JPO

JAPIO

© 2005 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.
Dialog® File Number 347 Accession Number 6836531

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-64025

(P2001-64025A)

(43) 公開日 平成13年 3 月13日 (2001.3.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
C 0 3 B 19/06		C 0 3 B 19/06	4 D 0 0 4
B 0 9 B 3/00		B 0 9 B 3/00	3 0 3 A
			3 0 3 D

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-238157

(22) 出願日 平成11年 8 月25日 (1999. 8. 25)

(71) 出願人 591043581

東京都

東京都新宿区西新宿 2 丁目 8 番 1 号

(71) 出願人 599119455

株式会社スペースプランニング

東京都渋谷区代々木 3 -57- 6

(74) 上記 1 名の代理人 100067873

弁理士 樺山 亨 (外 1 名)

(72) 発明者 小山 秀美

東京都北区西が丘 3 -13-10 東京都立産業技術研究所内

(72) 発明者 有馬 信行

東京都田無市向台町 6 - 9 - 4

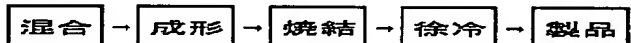
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 焼結体及び焼結体の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 ガラスカレットを良好に再利用できると共に、下水汚泥スラグ、都市ゴミ溶融化スラグ、鉄鋼スラグ、ゴミ焼却灰結晶化物、抗火石、陶器屑等の有効利用を行うことができる焼結体及び焼結体の製造方法の提供。

【解決手段】 ガラスカレットと分散材とを混合した混合材を焼成した焼結体及びガラスカレットと分散材とを混合した混合材を焼成して焼結体を得る焼結体の製造方法。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ガラスカレットと分散材とを混合した混合材を焼成したことを特徴とする焼結体。

【請求項 2】 請求項 1 記載の焼結体において、上記分散材がガラス質であることを特徴とする焼結体。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 記載の焼結体において、上記混合材は、上記ガラスカレットを 6 0 重量%以上 9 5 重量%以下、上記分散材を 4 0 重量%以下 5 重量%以上で混合したものであることを特徴とする焼結体。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 の何れか 1 つに記載の焼結体において、上記混合材を 6 0 0 °C 以上 1 0 0 0 °C 以下の温度で焼成したことを特徴とする焼結体。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 の何れか 1 つに記載の焼結体において、上記ガラスカレット及び／又は上記分散材の色を選択することにより、その色が調整可能であることを特徴とする焼結体。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 の何れか 1 つに記載の焼結体において、上記分散材が、下水汚泥スラグ、都市ゴミ溶融化スラグ、鉄鋼スラグ、ゴミ焼却灰結晶化合物、抗火石、陶器屑等のうちの少なくとも 1 つから成ることを特徴とする焼結体。

【請求項 7】 請求項 1 ないし 6 の何れか 1 つに記載の焼結体において、上記ガラスカレットと上記分散材との混合比及び／又は分散材の材質及び／又は混合材の焼成温度及び／又は混合材の焼成時間を選択することにより、その透水性及び／又は保水性が調整可能であることを特徴とする焼結体。

【請求項 8】 ガラスカレットと分散材とを混合した混合材を焼成して焼結体を得ることを特徴とする焼結体の製造方法。

【請求項 9】 請求項 8 記載の焼結体の製造方法において、上記分散材がガラス質であることを特徴とする焼結体の製造方法。

【請求項 1 0】 請求項 8 又は 9 記載の焼結体の製造方法において、上記混合材は、上記ガラスカレットを 6 0 重量%以上 9 5 重量%以下、上記分散材を 4 0 重量%以下 5 重量%以上で混合したものであることを特徴とする焼結体の製造方法。

【請求項 1 1】 請求項 8 ないし 1 0 の何れか 1 つに記載の焼結体の製造方法において、上記混合材を 6 0 0 °C 以上 1 0 0 0 °C 以下の温度で焼成することを特徴とする焼結体の製造方法。

【請求項 1 2】 請求項 8 ないし 1 1 の何れか 1 つに記載の焼結体の製造方法において、上記ガラスカレット及び／又は上記分散材の色を選択することにより、焼結体の色を調整可能としたことを特徴とする焼結体の製造方法。

【請求項 1 3】 請求項 8 ないし 1 2 の何れか 1 つに記載の焼結体の製造方法において、上記分散材が、下水汚泥スラグ、都市ゴミ溶融化スラグ、鉄鋼スラグ、ゴミ焼却

灰結晶化合物、抗火石、陶器屑等のうちの少なくとも 1 つから成るものであることを特徴とする焼結体の製造方法。

【請求項 1 4】 請求項 8 ないし 1 3 の何れか 1 つに記載の焼結体の製造方法において、上記ガラスカレットと上記分散材との混合比及び／又は分散材の材質及び／又は混合材の焼成温度及び／又は混合材の焼成時間を選択することにより、焼結体の透水性及び／又は保水性を調整可能としたことを特徴とする焼結体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ガラスカレットに分散材を混合した混合材を焼成した焼結体及びこの焼結体の製造方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】 近年、資源の有効利用の観点から、ガラスの製造工程で生じるガラス粉体や、瓶としてリサイクルできないガラス瓶等の廃棄ガラスを再利用するための技術が種々提案されており、かかる廃棄ガラスを粉碎したものの、すなわちガラスカレットを、バインダーとして使用されているベントナイト等の粘土や窯業原料と混合し焼成して焼成物とし、建築材料等として用いる技術が提案されている。かかる技術は例えば、特公平 8 - 2 5 8 2 3 号公報、特公平 7 - 5 1 4 5 6 号公報、特許第 2 6 7 9 0 1 3 号公報、特許第 2 5 0 9 4 5 1 号公報において開示されている。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、粘土を媒体としてガラスカレットを焼成するには、粘土の焼結温度である約 1 0 0 0 °C から 1 3 0 0 °C の温度が必要であり、このような高温を焼成に必要とされる所定時間維持するには膨大なエネルギーを消費すると共に、温度が上昇すると排出される CO₂ が増加して環境に与える負荷が増大するという問題や、粘土は有限の天然資源であり枯渇する虞れがあると共にその採取の際に自然を破壊してしまうという虞れがあるという問題、その他粘土そのものが高価である場合には焼成物が高価となるといった多くの問題があった。

【0 0 0 4】 ガラスカレットを単独で焼結すると、ガラスカレット同士が融着し内部に空隙を包含したり膨れを生じたりして焼結物の品質や強度が低下するという問題がある。焼結法によらないガラスカレットの成形法としては、粘土の代わりに樹脂を用いる技術も提案されているが、樹脂は高価でありまた紫外線により劣化するため寿命が短く用途に制限があるという問題がある。また、ガラスカレットの再利用率は現状で 6 0 数%であり、更に新たな再利用方法が要求されている。ガラス瓶のうち、特にワイン瓶は様々な色合いのものがあため再利用が最も困難とされており、その再利用の用途の開発は重要な課題である。

【0005】一方、下水汚泥や都市ゴミの焼却灰を有効利用する試みが数多く行われているが、これらは成分的に不安定であるため均一な製品化が困難であり、また環境汚染の原因となる重金属類を多く含んでいる。そこで、下水汚泥については減容化と重金属封止を目的とし、都市ゴミについては焼却の際のダイオキシン発生を回避することを目的とし、これらを熔融し、スラグ化する動きが進んでおり、スラグ化により生産される下水汚泥スラグ、都市ゴミ溶融化スラグの生産量は増加の一途をたどっている。また、製鉄所等の高炉内においては不純物として鉄鋼スラグが発生する。したがってこれらスラグを有効利用する方法の開発が要求されている。

【0006】また、伊豆諸島の新島において産出される耐火石は建築材料として用いられているが、採掘の際に大量の切りくずが生じることからも、新たな用途開発が望まれている。また他に、ゴミ焼却灰の結晶化物、陶器屑についてもその用途開発が望まれている。

【0007】本発明は、ガラスカレットを良好に再利用できると共に、下水汚泥スラグ、都市ゴミ溶融化スラグ、鉄鋼スラグ、ゴミ焼却灰結晶化物、耐火石、陶器屑等の有効利用を行うことができる焼結体及び焼結体の製造方法を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、請求項1記載の発明は、ガラスカレットと分散材とを混合した混合材を焼成した焼結体にある。

【0009】請求項2記載の発明は、請求項1記載の焼結体において、上記分散材がガラス質であることを特徴とする。

【0010】請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の焼結体において、上記混合材は、上記ガラスカレットを60重量%以上95重量%以下、上記分散材を40重量%以下5重量%以上で混合したものであることを特徴とする。

【0011】請求項4記載の発明は、請求項1ないし3の何れか1つに記載の焼結体において、上記混合材を600℃以上1000℃以下の温度で焼成したことを特徴とする。

【0012】請求項5記載の発明は、請求項1ないし4の何れか1つに記載の焼結体において、上記ガラスカレット及び／又は上記分散材の色を選択することにより、その色が調整可能であることを特徴とする。

【0013】請求項6記載の発明は、請求項1ないし5の何れか1つに記載の焼結体において、上記分散材が、下水汚泥スラグ、都市ゴミ溶融化スラグ、鉄鋼スラグ、ゴミ焼却灰結晶化物、耐火石、陶器屑等のうちの少なくとも1つからなることを特徴とする。

【0014】請求項7記載の発明は、請求項1ないし6の何れか1つに記載の焼結体において、上記ガラスカレットと上記分散材との混合比及び／又は分散材の材質及

び／又は混合材の焼成温度及び／又は混合材の焼成時間を選択することにより、その透水性及び／又は保水性が調整可能であることを特徴とする。

【0015】請求項8記載の発明は、ガラスカレットと分散材とを混合した混合材を焼成して焼結体を得る焼結体の製造方法にある。

【0016】請求項9記載の発明は、請求項8記載の焼結体の製造方法において、上記分散材がガラス質であることを特徴とする。

10 【0017】請求項10記載の発明は、請求項8又は9記載の焼結体の製造方法において、上記混合材は、上記ガラスカレットを60重量%以上95重量%以下、上記分散材を40重量%以下5重量%以上で混合したものであることを特徴とする。

【0018】請求項11記載の発明は、請求項8ないし10の何れか1つに記載の焼結体の製造方法において、上記混合材を600℃以上1000℃以下の温度で焼成することを特徴とする。

20 【0019】請求項12記載の発明は、請求項8ないし11の何れか1つに記載の焼結体の製造方法において、上記ガラスカレット及び／又は上記分散材の色を選択することにより、焼結体の色を調整可能としたことを特徴とする。

【0020】請求項13記載の発明は、請求項8ないし12の何れか1つに記載の焼結体の製造方法において、上記分散材が、下水汚泥スラグ、都市ゴミ溶融化スラグ、鉄鋼スラグ、ゴミ焼却灰結晶化物、耐火石、陶器屑等のうちの少なくとも1つから成るものであることを特徴とする。

30 【0021】請求項14記載の発明は、請求項8ないし13の何れか1つに記載の焼結体の製造方法において、上記ガラスカレットと上記分散材との混合比及び／又は分散材の材質及び／又は混合材の焼成温度及び／又は混合材の焼成時間を選択することにより、焼結体の透水性及び／又は保水性を調整可能としたことを特徴とする。

【0022】

【実施例】本発明を適用した焼結体は、ガラスカレットと分散材とを混合した混合材を焼成して得られるものである。混合材は、ガラスカレットを60重量%以上95重量%以下、分散材を40重量%以下5重量%以上で混合したものであって、これを600℃以上1000℃以下の温度で焼成することによって焼結体を得る。焼結体は、図1に示すように、ガラスカレットと分散材とを混合して混合材を製造する混合工程、混合材を所望の形にする成形工程、成形した混合材を加熱して所定の焼成時間の間焼成して焼結する焼結工程、加熱を停止して徐々に冷却する除冷工程の順にこれら工程を経て生産され製品化される。

50 【0023】ガラスカレットには、ガラスの製造工程で生じるガラスくずや、ガラス瓶等のガラスを、1.2mm

アンダーの粒径に粉碎したものをを用いる。ガラスカレットは、ガラス粉体や、ガラス瓶のうちの瓶としてリサイクルが難しいもの即ち廃棄ガラスを原料とすることができる。分散材には、ガラスカレットより軟化温度が高く、かつ、膨れや空隙を防ぐ性質のもの、具体的には下水汚泥スラグ、都市ゴミ溶融化スラグ、鉄鋼スラグ、ゴミ焼却灰結晶化物、耐火石等のガラス質の材料や陶器屑等のうちの少なくとも1つから成るものをを用いることができる。分散材は、0.5mmアンダーの粒径に粉碎したものをを用いる。

【0024】本発明者らは、下水汚泥スラグ、都市ゴミ溶融化スラグ、鉄鋼スラグ、ゴミ焼却灰結晶化物、耐火石といった有効利用の途の開発が期待されているものがガラスカレットより軟化温度の高いガラス質であり、また同様に有効利用の途の開発が期待されている陶器屑がガラスカレットより軟化温度の高い材質であることに着目してこれを分散材として用いることとしたものである。分散材として耐火石を用いる場合には、その切りくずいわゆる耐火石屑を用いることが、資源の有効利用という観点から望ましい。陶器屑は通常の陶磁器の屑の他、セラミックの屑を含む。

【0025】本発明は、ガラスカレットとして廃棄ガラスを用い、分散材として有効利用の途の開発が期待されているものをを用いるため、資源の有効利用の点において優れたものである。

【0026】本発明による焼結体の製造方法は、焼結工程においては上述の粘土の場合に比して低温で加熱するので、低消費エネルギーであり、排出CO₂も削減される。また、ガラスカレット同士は軟化融着するものの、1000℃程度の温度で分散材は溶融しないため、分散材がガラスカレット内部あるいはガラスカレット相互間の気泡を逃がす役割を果し、焼結体の品質及び強度を向上するとともに、分散材としてガラス質のものをを用いた場合には特に、ガラスカレットと分散材は適度に融着して焼結体全体としての焼結性は向上する。

耐火石添加率と物性値の関係

耐火石添加率(%)	みかけ気孔率(%)	吸水率(%)	みかけ比重	かさ比重
10	0.06	0.02	2.41	2.40
15	6.48	2.79	2.49	2.32
20	12.43	5.67	2.50	2.19

【0032】ガラスカレットと分散材の混合比、混合剤の焼成温度を適宜選択することにより、気孔率と相関のある焼結体の透水性、保水性の他、強度等の様々な物性を調整することができることが分かっている。例えば、一般に分散材の割合が上がると図2に示されているように多孔性即ち気孔率が上昇する。また気孔率は断熱性、防音・吸音性と相関関係を有しているため、これら断熱性、防音・吸音性を制御することができる。図3に示さ

【0027】分散材の比率が5重量%より小さくなると、分散材が気泡を逃がす機能を果たせなくなり、また40重量%より大きくなると、ガラスカレットの比率が小さすぎて焼結性が低下する。なお、焼結工程において、混合材内の気泡を排出することを目的として、混合材が分離しない程度に、混合材に振動を与えるようにしてもよい。

【0028】また本発明は用途開発が求められている下水汚泥スラグ、都市ゴミ溶融化スラグ、鉄鋼スラグ、ゴミ焼却灰結晶化物、耐火石、陶器屑といった安定性の高い物質を、有限の天然資源である粘土や、高価で紫外線により劣化する樹脂の代わりに用いるから、環境への負荷を低下しつつ、耐久性の高い焼結体を提供できる。

【0029】さらに焼結体の色は、ガラスカレット及び／又は分散材の色を選択することにより調整可能である。ここで、リサイクルが難しいガラス瓶として、特に様々な色合いに着色されたワイン瓶が問題となっているが、かかるワイン瓶のガラスカレットを用いることにより、リサイクルが難しいワイン瓶を資源として有効利用しつつ、焼結体の色を多様化することができる。なお下水汚泥スラグ、都市ゴミ溶融化スラグ、鉄鋼スラグ、ゴミ焼却灰結晶化物、耐火石は灰色から黒色をしており、これによっても焼結体の色調を変化することができる。

【0030】焼結体は、ガラスカレットと分散材との混合比及び／又は分散材の材質及び／又は混合材の焼成温度及び／又は混合材の焼成時間といった条件を選択することにより、その透水性及び／又は保水性が調整可能であることがわかっている。これら条件の一部を適宜選択して得られた結果を表1及び図2、図3に示す。なおガラスカレットにはガラス瓶を1.2mm以下に粉碎したもの、分散材には耐火石屑を0.5mm以下を粉碎したものをを用い、焼成時間は温度が850℃に達してから時間であってこの温度を2時間維持した場合を示している。

【0031】

【表1】

れた焼結体の強度は、舗装材等に用いるに十分な強度である。また上述のように焼結体の色合いを変化させるだけでなく、表面の滑らかさ等の見た目及び触った場合の感触を制御することもできる。このように本発明の焼結体及び焼結体の製造方法によればその用途に応じて様々な物性を有する焼結体を製造することができる。

【0033】従って、本発明による焼結体は、その物性を制御することで、建築材料のみならず、道路の舗装

材、舗装用平板等の舗装用成型物、インターロッキングブロック、護岸ブロック、煉瓦製品の代替品等の様々な用途に用いることができる。なお分散材の材料や焼成時間を選択することによっても、焼結体の物性を制御することができるが、焼成温度等に比して、焼成時間の変化による焼成物の物性への影響は少ないと考えられる。また焼成温度が600℃以上1000℃以下と低いため、焼成温度が多少変動しても、焼結体の品質に与える影響は小さく、均一な製品化に適している。

【0034】なお、混合材に、発泡剤や軽量の骨材を混合することにより、焼結体の軽量化を図ることもできる。この場合、発泡剤はその発泡性を制御できる周知の材質を用いることができる。

【0035】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、ガラスカレットと分散材とを混合した混合材を焼成した焼結体により、ガラスカレットを有効に再利用できると共に、従来に比して低温で焼成を行うことにより製造でき、また焼結体が内部に空隙を包含したり膨れたりすることを防止して強度を向上した焼結体を提供することができる。

【0036】請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の焼結体において、分散材としてガラス質の材料を用いるので、ガラスカレットと分散材とが同質の材料であるから、ガラスカレットと分散材とが良くなじみ、適度に融着してその焼結性が向上し強度の高い焼結体を提供することができる。

【0037】請求項3記載の発明によれば、請求項1又は記載の焼結体において、上記混合材は、上記ガラスカレットを60重量%以上95重量%以下、上記分散材を40重量%以下5重量%以上で混合したものであるもので、焼成の際に、分散材が気泡を逃がす役割を果たすこと、及び、ガラスカレット同士が軟化融着すると共にガラスカレットと分散材との融着を適度に行って焼結性を維持できることにより、その品質及び強度を向上できる焼結体を提供することができる。

【0038】請求項4記載の発明によれば、請求項1ないし3の何れか1つに記載の焼結体において、上記混合材を600℃以上1000℃以下の温度で焼成したので、従来に比して低温で焼成を行うから、消費エネルギーおよび排出されるCO₂を大幅に削減でき、製造コストを低下できる焼結体を提供することができる。

【0039】請求項5記載の発明によれば、請求項1ないし4の何れか1つに記載の焼結体において、上記ガラスカレット及び／又は上記分散材の色を選択することにより、その色が調整可能であるので、用途に応じて色を調整し、景観性を良好にすることができ、特にガラスカレットの原料としてワイン瓶を用いる場合には、リサイクルが困難であるとされる材料を用いつつその色を調整することができる焼結体を提供することができる。

【0040】請求項6記載の発明によれば、請求項1な

いし5の何れか1つに記載の焼結体において、上記分散材が、下水汚泥スラグ、都市ゴミ溶融化スラグ、鉄鋼スラグ、ゴミ焼却灰結晶化物、防火石、陶器屑等のうちの少なくとも1つから成るので、用途開発が求められているこれらの材料を分散材として用いることができ、比較的均質で安定性が高く安価で環境に低負荷な焼結体を提供することができる。

【0041】請求項7記載の発明によれば、請求項1ないし6の何れか1つに記載の焼結体において、上記ガラスカレットと上記分散材との混合比及び／又は分散材の材質及び／又は混合材の焼成温度及び／又は混合材の焼成時間を選択することにより、その透水性及び／又は保水性が調整可能であるので、用途に応じて透水性及び／又は保水性を調整することができ、需用者のニーズに応じた焼結体を提供することができる。

【0042】請求項8記載の発明によれば、ガラスカレットと分散材とを混合した混合材を焼成して焼結体を得る焼結体の製造方法により、ガラスカレットを有効に再利用できると共に、従来に比して低温で焼成を行うことができ、又焼結体が内部に空隙を包含したり膨れたりすることを防止して強度を向上した焼結体を得ることができる焼結体の製造方法を提供することができる。

【0043】請求項9記載の発明によれば、請求項8記載の焼結体の製造方法において、分散材としてガラス質の材料を用いるので、ガラスカレットと分散材とが同質の材料であるから、ガラスカレットと分散材とが良くなじみ、適度に融着してその焼結性が向上し強度の高い焼結体を得ることができる焼結体の製造方法を提供することができる。

【0044】請求項10記載の発明によれば、請求項8又は9記載の焼結体の製造方法において、上記混合材は、上記ガラスカレットを60重量%以上95重量%以下、上記分散材を40重量%以下5重量%以上で混合したものであるもので、焼成の際に、分散材が気泡を逃がす役割を果たすこと、及び、ガラスカレット同士が軟化融着すると共にガラスカレットと分散材との融着を適度に行って焼結性を維持できることにより、焼結体の品質及び強度を向上できる焼結体の製造方法を提供することができる。

【0045】請求項11記載の発明によれば、請求項8ないし10の何れか1つに記載の焼結体の製造方法において、上記混合材を600℃以上1000℃以下の温度で焼成するので、従来に比して低温で焼成を行うから、消費エネルギーおよび排出されるCO₂を大幅に削減でき、コストを低下した焼結体の製造方法を提供することができる。

【0046】請求項12記載の発明によれば、請求項8ないし11の何れか1つに記載の焼結体の製造方法において、上記ガラスカレット及び／又は上記分散材の色を選択することにより、焼結体の色を調整可能としたの

で、用途に応じて焼結体の色を調整し、景観性を良好にすることができ、特にガラスカレットの原料としてワイン瓶を用いる場合には、リサイクルが困難であるとされる材料を用いつつ焼結体の色を調整することができる焼結体の製造方法を提供することができる。

【0047】請求項13記載の発明によれば、請求項8ないし12の何れか1つに記載の焼結体の製造方法において、上記分散材が、下水汚泥スラグ、都市ゴミ溶融化スラグ、鉄鋼スラグ、ゴミ焼却灰結晶化物、耐火石、陶器屑等のうちの少なくとも1つから成るものであるの

で、用途開発が求められているこれらの材料を分散材として用いることができ、比較的均質で安定性が高く安価で環境に低負荷な焼結体を得ることができる焼結体の製造方法を提供することができる。

【0048】請求項14記載の発明によれば、請求項8

ないし13の何れか1つに記載の焼結体の製造方法において、上記ガラスカレットと上記分散材との混合比及び／又は分散材の材質及び／又は混合材の焼成温度及び／又は混合材の焼成時間を選択することにより、焼結体の透水性及び／又は保水性を調整可能としたので、用途に応じて焼結体の透水性及び／又は保水性を調整することができ、需用者のニーズに応じた焼結体を製造できる焼結体の製造方法を提供することができる。

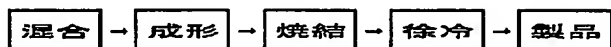
【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明の焼結体の製造方法を適用した焼結体の製造工程の一例を示すブロック図である。

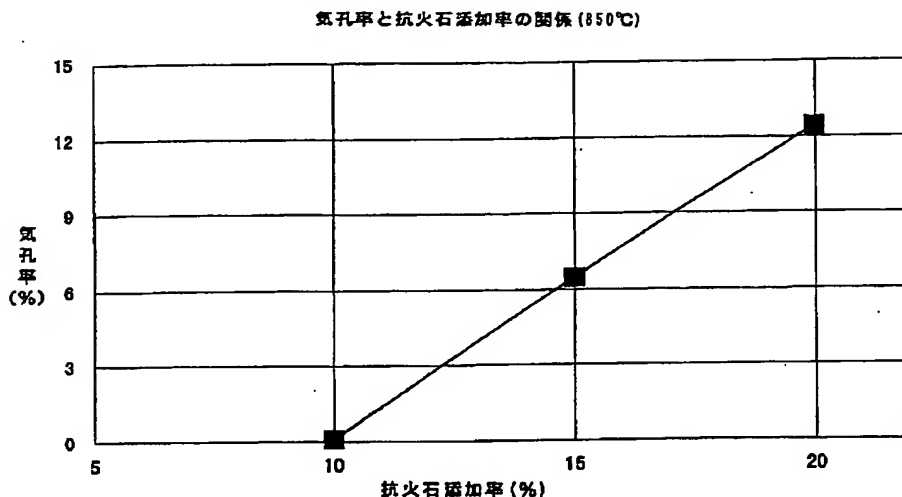
【図2】分散材の割合と焼結体の気孔率との関係を示した相関図である。

【図3】分散材の割合と焼結体の強度との関係を示した相関図である。

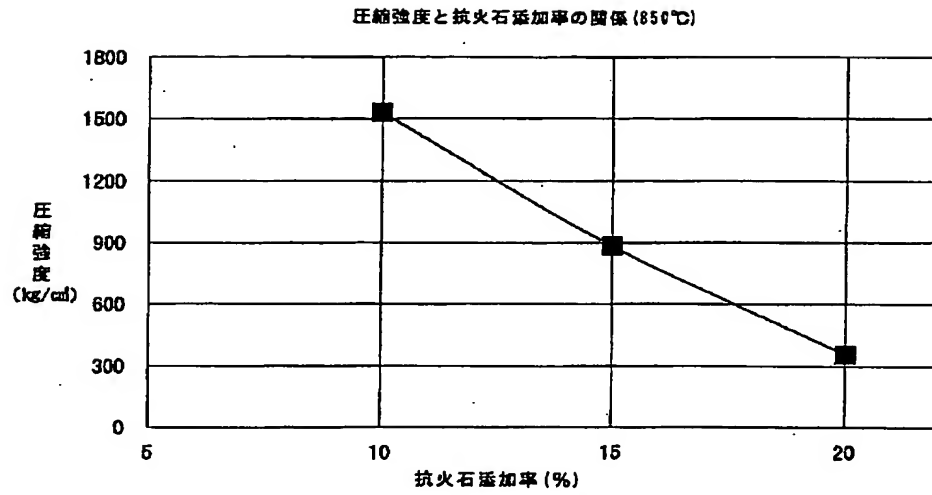
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4D004 BA02 CA04 CA14 CA15 CA30
CA32 CC11 DA02 DA06